

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1899-1900. — N° 139

DES
EXOSTOSES INFECTIEUSES

RECHERCHES CLINIQUES ET EXPÉRIMENTALES

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 10 Juillet 1900

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Joseph LATOUR

Né le 2 Juin 1872, au Puy (Haute-Loire).

Pharmacien de 1^{re} Classe.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Juillet 1900.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1899-1900. — N° 139

DES
EXOSTOSES INFECTIEUSES

RECHERCHES CLINIQUES ET EXPÉRIMENTALES

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 10 Juillet 1900

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Joseph LATOUR

Né le 2 Juin 1872, au Puy (Haute-Loire).

Pharmacien de 1^{re} Classe.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Juillet 1900.

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET. DOYEN.
LACASSAGNE ASSESSEUR.
CROLAS. QUESTEUR

PROFESSEURS HONORAIRES
MM. PAULET, CHAUVEAU, BERNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.	MM. LÉPINE.
	BONDET.
	BARD.
Cliniques chirurgicales.	OLLIER.
	PONCET.
Clinique obstétricale et Accouchements.	FOCHIER.
Clinique ophtalmologique.	GAYET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GAILLETON.
Clinique des maladies mentales.	PIERRET.
Physique médicale	MONOYER.
Chimie médicale et pharmaceutique.	HUGOUNENQ.
Chimie organique et Toxicologie	CAZENEUVE.
Matière médicale et Botanique	FLORENCE.
Parasitologie	LORTET.
Anatomie	TESTUT.
Anatomie générale et Histologie.	RENAUT.
Physiologie.	MORAT.
Pathologie interne	TEISSIER.
Pathologie externe	AUGAGNEUR.
Pathologie et Thérapeutique générales	MAYET.
Anatomie pathologique.	TRIPPIER.
Médecine opératoire.	POLLOSSON (M.)
Médecine expérimentale et comparée.	ARLOING.
Médecine légale	LACASSAGNE.
Hygiène.	COURMONT.
Thérapeutique.	SOULIER.
Pharmacie.	CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes. LAROYENNE.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Enfants.	WEILL, agrégé.
Maladies des voies urinaires	CHANDELUX —
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS, —
Accouchements.	POLLOSSON (A.) —
Propédeutique médicale	ROQUE, —
Propédeutique chirurgicale.	GANGOLPHE, —
Botanique	BEAUVISAGE. —

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BEAUVISAGE.	CONDAMIN.	VALLAS.	PAVIOT.
ROQUE.	DEVIC.	SIRAUD.	NOVÉ-JOSSERAND
ROUX.	COLLET.	DURAND.	BÉRARD.
POLLOSSON (A.)	BOYER.	DOYON.	SAMBUC.
ROCHET.	BARRAL.	PIC.	BORDIER.
ROLLET.	MOREAU.		

M. BEAUDUN, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. PONCET, *Président* ; M. ROLLET, *Assesseur* ;

MM. DURAND et BÉRARD, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

*Je dédie ces quelques pages comme témoignage
de ma reconnaissance et de ma profonde affection.*

A Mon Président de Thèse

M. LE PROFESSEUR PONCET

AVANT-PROPOS

J'ai voulu écrire en tête de ce travail inaugural le nom de M. le professeur Poncet. C'est lui qui m'en a donné l'idée première et m'en a facilité la tâche par ses conseils et ses encouragements.

C'est à lui aussi que je dois la plupart de mes connaissances en clinique chirurgicale ; pendant plus de deux années, j'ai eu la faveur de suivre ses savantes leçons.

Je tiens à lui dire ici ma reconnaissance profonde et mon respectueux attachement.

J'adresse aussi tous mes remerciements à M. le D^r L. Dor, chef de laboratoire de M. le professeur Poncet, qui m'a donné avec son amabilité bien connue les sages conseils que lui inspirait son expérience particulière de l'anatomie pathologique.

Nous remercions tous nos maîtres de la Faculté et des Hôpitaux qui nous ont prodigué leur enseignement précieux.

J. L.

INTRODUCTION

Pendant que nous suivions les savantes cliniques de M. le professeur Poncet, nous avons été frappé de la difficulté qu'il y a parfois à préciser la cause de certaines exostoses.

Dans quelques cas, en effet, ces néoformations osseuses ne présentent pas les caractères habituels des exostoses connues.

Considérées le plus souvent comme ostéogéniques, certaines exostoses humaines sont en réalité des exostoses infectieuses ou, en tous cas, l'hypothèse de cette nature infectieuse est plus satisfaisante pour l'esprit que toute autre hypothèse.

Les reproductions expérimentales de M. le Dr L. Dor nous permettront de donner quelques détails sur les caractères, sur l'anatomie pathologique et la pathogénie de ces exostoses.

Dans la publication de ces travaux et d'une observation clinique intéressante par l'appoint qu'elle apporte à la théorie infectieuse ; dans la discussion étiologique et pathogénique des exostoses, nous voulons voir l'unique mérite de notre étude.

Nous divisons ce travail en quatre chapitres principaux.

Dans le premier chapitre nous jetterons un rapide coup d'œil sur l'histoire des exostoses, et nous verrons comment on est arrivé à faire un groupe à part des exostoses infectieuses.

Dans le deuxième chapitre, nous décrirons les exostoses infectieuses que M. le Dr L. Dor a produites expérimentalement chez le lapin.

En troisième lieu nous étudierons les caractères et l'anatomie pathologique de ces exostoses; comme corollaire, nous envisagerons leur physiologie pathologique.

Le quatrième chapitre sera l'exposé de l'observation.

Enfin nous terminerons par des conclusions déduites des faits cliniques et expérimentaux, aussi rigoureuses que possible,

DES EXOSTOSES INFECTIONNEUSES

RECHERCHES CLINIQUES ET EXPÉRIMENTALES

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Les exostoses ont été confondues longtemps avec les lésions très diverses qui sont caractérisées par une tuméfaction localisée d'un os.

J. L. Petit appelait exostose toute tumeur qui s'élevait à la surface d'un os. Boyer et A. Cooper ne sont pas plus précis dans leur définition : les « *exostoses* » « *fungueuses périostales* » d'A. Cooper et celles de la *membrane médullaire* » correspondent évidemment à des sarcomes ou à des carcinomes.

Les « *exostoses médullaires cartilagineuses* » ne sont pas davantage des tumeurs formées de tissu osseux.

Nélaton distingue deux sortes d'exostoses : les « *exostoses osseuses* » et les « *exostoses ostéo-cartilagineuses* ».

Il divise ces dernières en deux variétés, qui répondent très nettement aux exostoses ostéogéniques et aux enchondromes.

Cornil et Ranvier divisent les exostoses, d'après leur structure, en : 1° *exostoses éburnées*, qui ne renferment aucun vaisseau; 2° *exostoses compactes*, formées de tissu compact; 3° *exostoses spongieuses*, constituées par du tissu spongieux ou aréolaire.

Avant Cornil et Ranvier, on n'admettait en général que deux classes d'exostoses, les *exostoses éburnées* et les *exostoses spongieuses*. Virchow y ajoutait les *exostoses médullaires* contenant de vraies cavités, remplies de tissu médullaire. Il adoptait d'ailleurs cette même division pour les ostéomes en général.

Si l'on considérait le siège des exostoses, on les divisait en : 1° *exostoses épiphysaires*, développées à la périphérie de l'os; 2° *exostoses parenchymateuses* développées dans son épaisseur; 3° *exostoses* situées dans l'intérieur de l'os (Cornil et Ranvier).

Dans certains cas, l'exostose épiphysaire est revêtue d'une lamelle cartilagineuse continue. Il s'agit alors d'une variété spéciale, l'*exostose ostéogénique*, sur laquelle nous reviendrons plus loin.

Au point de vue de la forme des exostoses, O. Weber distingue quatre variétés : 1° les exostoses en forme d'épine, qui sont surtout des ossifications des tendons et des ligaments, au niveau de leurs insertions; 2° les exostoses pédiculées, ordinairement spongieuses, avec une mince écorce compacte; 3° les exostoses à large base et cependant circonscrites; 4° les exostoses avec tendance à l'hyperostose.

Signalons ensuite les travaux de Lebert et de Roux, le livre de Gerdy, les recherches de Broca.

C'est dans la thèse de M. le Dr Soulier, en 1864,

qu'on voit apparaître la notion précise des *exostoses de développement*.

Soulier, accordant une importance plus grande à la classification étiologique, reconnaît des exostoses *symptomatiques* ou *inflammatoires* : 1° de cause locale (traumatisme, inflammation de voisinage), 2° de cause générale (syphilis) ; et des *exostoses idiopathiques*, qu'il divise en deux catégories : ostéogéniques ou de *développement*, et *autogéniques*, c'est-à-dire ne reconnaissant aucune cause précise, et dont l'accroissement serait indépendant du développement de l'os.

En outre, la plupart des auteurs faisaient rentrer dans le cadre des tumeurs des os, les exostoses de toute nature, englobées souvent sous le nom générique d'*ostéomes*.

Les progrès de l'anatomie pathologique, puis de la bactériologie, ont précisé les notions relatives aux exostoses.

« Nombre d'ostéomes ne peuvent être regardés comme des tumeurs : telles sont les exostoses ostéogéniques, les exostoses périostiques, traumatiques (ostéomes des cavaliers, certaines exostoses sous-unguéales), les exostoses infectieuses (ostéomyélite et syphilis)¹. »

La confusion entre les ostéomes, les exostoses ostéogéniques et les exostoses inflammatoires tient :

« 1° A l'insuffisance des connaissances histologiques, qui seules permettent de reconnaître sous le microscope la nature de la production osseuse en présence de laquelle on se trouve ;

¹ M. Pollosson et A. Bérard, Congrès de chirurgie 1899. (Des tumeurs des os.)

« 2° A ce fait que beaucoup d'exostoses ostéogéniques vraies sont le point de départ d'ostéomes et de chondromes ;

« 3° A cette particularité que beaucoup d'exostoses inflammatoires ne reconnaissent comme étiologie, ni la syphilis, ni le rhumatisme, ni le rachitisme, et qu'on ne sait à quelle cause les rattacher.

« Lorsqu'on lit attentivement toutes les observations publiées, et lorsqu'on accorde plus d'importance à celles qui ont été l'objet d'examens histologiques ou tout au moins de descriptions macroscopiques détaillées, on arrive à la conviction qu'il existe trois variétés de néoformations osseuses confondues par les auteurs¹ :

1° Les ostéomes ;

2° Les exostoses tératologiques (exostoses de croissance) ;

3° les exostoses inflammatoires.

« La caractéristique des *ostéomes* est de pouvoir s'accroître indéfiniment, de ne jamais se résorber, et de présenter des caractères histologiques spéciaux (ostéome à structure d'os médullaire, ostéome à structure d'os sous-périosté).

« Ce sont des tumeurs primitives des os. Le développement de ces os et leurs échanges nutritifs sont si peu liés à l'évolution de l'os sur lequel ils sont nés, que souvent on les y trouve à peine enclavés et parfois totalement libérés de leurs premiers points d'attache. Peut-être arrivera-t-on ultérieurement à déterminer l'origine médullaire ou périostique de ces ostéomes. »

¹ Poncet, *Traité de chirurgie Duplay et Reclus*. Article : Affections non traumatiques des os,

Le type d'une *exostose ostéogénique* est une production osseuse développée sur le squelette au moment de la croissance, qui est presque toujours héréditaire, soit qu'il s'agisse d'une hérédité hétéromorphe (autres malformations congénitales) (Reinicke), soit qu'il s'agisse d'une hérédité similaire, qui est une dystrophie régulière, en ce sens que le squelette perd en longueur ce qu'il gagne en néoformations (Bessel-Hagen, Rubinstein) et qui, au point de vue histologique, est constituée par du tissu osseux identique à l'os normal, développé aux dépens d'un cartilage qui lui est propre.

Toute néoformation osseuse ne correspondant pas à cette définition est un ostéome ou une exostose inflammatoire, mais ne doit pas s'appeler exostose ostéogénique.

« Il est regrettable que les auteurs aient toujours décrit les ostéomes avec les exostoses ostéogéniques et avec les exostoses inflammatoires, car il découle de ce fait une telle confusion, que le mot ostéogénique ne signifie plus rien et qu'on peut faire entrer toutes les néoformations osseuses dans le cadre des exostoses de développement.

« C'est au nom de l'anatomie pathologique que nous protestons contre cette conception. Le nom d'ostéogénique doit être réservé à cette variété d'exostoses qui constituent un groupe bien séparé, ce sont des malformations osseuses et non pas des tumeurs ou des néoplasies inflammatoires. »

Les exostoses inflammatoires, qu'elles soient dues à l'irritation *mécanique* des cellules du périoste et de la

moelle (cals, exostoses sous-unguéales, professionnelles), ou à l'irritation *infectieuse* microbienne de ces mêmes cellules (exostoses syphilitiques, rhumatismales, ostéomyélitiques, tuberculeuses), ne sont ni des tumeurs, ni des malformations congénitales.

Leur caractéristique commune est de pouvoir diminuer avec la cessation de la cause irritative.

Au groupe des exostoses dues plus spécialement à l'irritation infectieuse, microbienne, nous rattachons les exostoses qui font l'objet de notre travail.

CHAPITRE II

EXOSTOSES INFECTIEUSES OBTENUES EXPÉRIMENTALEMENT PAR M. L. DOR

Les exostoses infectieuses les plus communes (syphilitiques, rhumatismales, ostéomyélitiques, tuberculeuses) ont été l'objet de nombreux travaux et leurs caractères cliniques sont bien établis.

C'est ainsi que les exostoses syphilitiques, les plus fréquentes, se développent de préférence sur les os du crâne, sur la face interne du tibia et du cubitus, sur la clavicule et le sternum, en des points où le tissu osseux n'est protégé contre les chocs extérieurs que par une mince couche de parties molles.

Elles s'accompagnent de souffrances très vives, surtout pendant la nuit, et peuvent disparaître sous l'influence d'un traitement spécifique.

Dans le rhumatisme les lésions sont plus diffuses ; elles retentissent sur tout un segment de l'os.

L'hyperostose est plus ou moins prononcée, occupant toute l'épaisseur de l'os. Le plus souvent cependant on constate, surtout dans le rhumatisme chronique, des ossifications sous-périostiques, des saillies ostéophytiques persistantes, des stalactites.

Ces saillies osseuses sont douloureuses à la pression,

mais les douleurs n'augmentent généralement pas pendant la nuit.

L'ostéomyélite prolongée peut se montrer également sous forme d'exostoses. A côté d'hyperostoses totales, entourant la diaphyse dans toute sa longueur, il y a, en effet, des hyperostoses partielles s'atténuant d'une épiphyse à la diaphyse, ou même localisées sur un point de la circonférence osseuse.

Cette exostose, à l'état isolé, n'indique pas qu'un travail inflammatoire s'opère dans la profondeur du système osseux. Elle est le témoin d'une ancienne ostéopériostite dont la cause peut être actuellement éteinte.

Les exostoses tuberculeuses sont fréquentes; les dépôts caséux agissent comme épine, et les couches osseuses nouvelles, qui apparaissent aux limites de leurs foyers, ne sont pas nettement circonscrites.

Pendant la grossesse, il se développe souvent, entre la table interne des os du crâne et la face externe de la dure-mère, des productions osseuses qui forment des plaques composées d'un tissu spongieux enfermé entre deux lames de tissu compact. Elles disparaissent après l'accouchement. Quelquefois l'état puerpéral semble avoir une certaine influence, sinon sur la production des exostoses, au moins sur leur développement : les exostoses augmentent de volume après chaque accouchement (Hauff.).

Signalons encore les exostoses qui surviennent pendant la convalescence de la fièvre typhoïde, à côté de lésions osseuses diverses.

« L'infection typhique, dit Dieulafoy ¹, donne aux

¹ Dieulafoy, *Manuel de path. int.*, Paris, 1897.

os, surtout aux os qui sont en voie d'accroissement, une suractivité qui se traduit anatomiquement par une prolifération exagérée de la moelle de l'os et de la couche sous-périostique...

« Dans quelques cas, l'infection osseuse passe à l'état chronique ou revêt d'emblée une marche lente. Elle évolue pendant des mois ou des années, sous le masque d'une ostéopathie syphilitique ou d'un abcès froid tuberculeux (Chantemesse et Vidal). Même quand la lésion est chronique d'emblée, il y a toujours un moment où elle est douloureuse ; tantôt la douleur coïncide avec les débuts de la lésion, tantôt elle ne survient que des mois ou même des années plus tard ; la tumeur osseuse s'accroît très lentement, et elle se termine par résolution, par *exostose* ou par suppuration. L'exostose peut acquérir les dimensions d'une orange, déformer les membres et en gêner le fonctionnement. »

A toutes ces exostoses infectieuses il convient d'ajouter celles que M. le Dr Dor a obtenues expérimentalement chez le lapin, et que nous allons maintenant décrire :

Par la culture du liquide recueilli au cours de l'opération, chez une femme atteinte d'abcès séreux parostal, opération pratiquée par M. le professeur Poncet, M. Dor avait obtenu un microbe un peu particulier.

Certaines cultures se présentaient sous l'aspect de fins bacilles courts, tous isolés les uns des autres et tous de dimension égale, alors que d'autres cultures étaient composées exclusivement de staphylocoques ; mais ceux-ci avaient des dimensions inégales.

A côté de cocci volumineux il y en avait d'autres

beaucoup plus petits. Quelques-uns étaient disposés en chaînettes, et l'on pouvait voir dans le même chapelet des grains très petits à côté d'autres très gros.

Ce qui me fait croire, dit M. Dor, que je n'avais pas une culture impure, c'est que sous l'influence de conditions que je n'ai toutefois pas pu déterminer exactement, les cultures se transformaient, et jamais il n'y avait dans la même culture des bacilles et des staphylocoques. Toutes les cultures, aussi bien dans la forme bacillaire que dans la forme staphylococienne, étaient constituées par des colonies d'apparence identique. C'étaient, au début, des gouttelettes rondes, jaune citron, saillantes ; puis ces gouttelettes s'arrondissaient et formaient par leur confluence une nappe étendue à bords assez réguliers.

Au bout de quatre à cinq semaines, il survenait une liquéfaction lente de la gélatine et, au bout de deux mois, les cultures étaient tombées au fond du tube.

Un caractère important, sur lequel M. Dor attire l'attention, c'est qu'à 38 degrés le développement s'arrêtait, et même à 37 degrés la culture se faisait mal. L'optimum de la température était de 25 degrés.

Tels sont les caractères essentiels de ce microbe, appelé provisoirement *Bacillus cereus citreus* en attendant de savoir s'il est oui ou non identique, soit à celui qu'on a décrit sous le nom de *Bacillus cereus cadaveris*, soit à celui qu'Unna a appelé *Aschobacillus citreus*.

Inoculations. — Une dizaine d'inoculations intra-veineuses furent pratiquées à des lapins, soit avec des

cultures à forme bacillaire, soit avec des cultures à forme staphylococienne.

Avec ces dernières, on n'obtint rien, mais avec les cultures bacillaires, deux ou trois fois il y eut des intoxications mortelles au bout de dix à quinze jours sans aucune lésion, et deux fois des lésions intéressantes que nous allons exposer.

La première est une collection séreuse, du volume d'une noix, développée au niveau de la hanche droite et que M. Dor reconnut être en connexion avec une surface rugueuse et enflammée de l'os iliaque, c'est une véritable *périostite albumineuse*, qui s'est manifestée en un mois après l'injection intraveineuse et, sans l'intermédiaire d'aucun traumatisme.

La seconde est une *hyperostose* avec incurvation des deux humérus et une *volumineuse exostose de l'humérus droit*. Nous nous occuperons uniquement de cette dernière lésion.

Mais, au préalable, voici les détails de cette seconde expérience :

Le 2 mai 1893, une petite quantité de culture est prélevée sur un tube de gélatine et diluée dans du bouillon. M. Dor fait à deux lapins une injection intraveineuse de 1 centimètre cube de cette dilution.

Voici les notes prises sur ces deux lapins :

Lapin n° 1. Injection le 2 mai. Poids 1720 grammes.

6 mai, température	39°8	—	1700	—
9 — — —	38°6	—	1590	—
12 — — —	39°5	—	1510	—
16 — — —	39°7	—	1380	—

20	mai	température	39°9	Poids	1455	grammes.
23	—	—	39°5	—	1340	—

Mort le 30 mai. Poids 1260 grammes.

A l'autopsie, aucune lésion apparente ; l'attention n'était pas attirée sur le squelette.

Lapin n°2 inoculé le 2 mai.

6	mai,	température	38°6	poids	1430	grammes.
10	—	—	38°5	—	1370	—
12	—	—	39°3	—	1300	—
16	—	—	38°7	—	1250	—
20	—	—	39°5	—	1325	—
23	—	—	38°9	—	1270	—
30	—	—	39°5	—	1330	—

A ce moment survint le décès du lapin n° 1. Comme il n'y avait aucune lésion à l'autopsie, M. Dorcessa de s'intéresser à l'expérience et ne prit plus la température ni le poids de ce lapin n° 2, qui succomba le 30 juin.

A l'autopsie des viscères, on ne remarqua rien d'anormal.

Au niveau des tibias et des fémurs, seulement un peu de rougeur et d'incurvation.

Mais aux membres supérieurs, il y avait des lésions plus accentuées et localisées surtout aux extrémités carpiennes des os de l'avant-bras et aux extrémités scapulaires de l'humérus, c'est-à-dire dans les points où se fait le maximum d'accroissement de ces os.

Ces lésions consistaient essentiellement en une tuméfaction des portions juxta-épiphysaires des diaphyses,

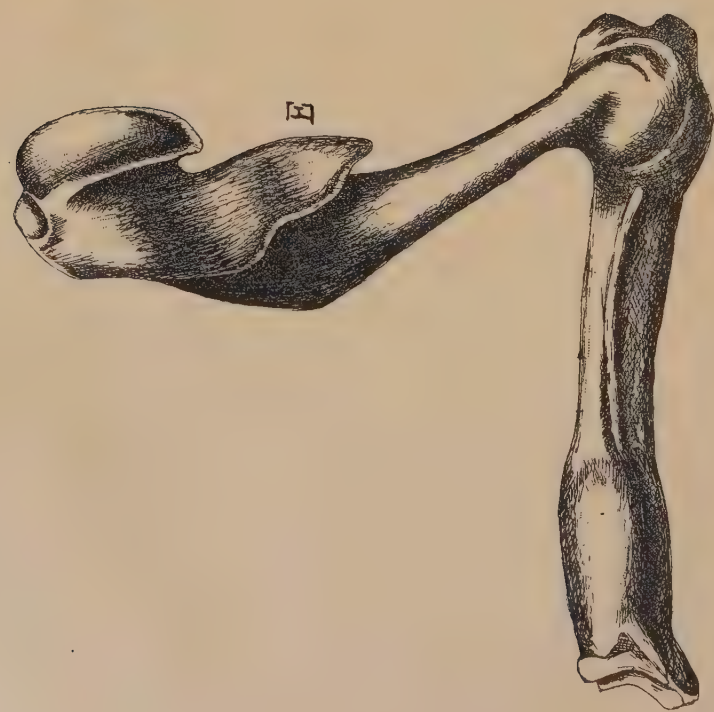


FIG. 1.

Les deux humérus, cubitus et radius. — Sur l'humérus, figure 1, qui est l'humérus droit, on voit l'exostose en E.



FIG. 2.

sur une étendue de $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$ de la longueur totale des os (fig. 1 et 2).

Outre la tuméfaction, il y avait une incurvation et une déformation comparables à celles qui se produisent dans un os rachitique.

Les os étaient lisses, mais il s'était développé, à partir de l'extrémité supérieure de l'un des humérus, *une exostose* longue de 18 millimètres, large de 8 à 9 millimètres, et épaisse de 3 à 4 millimètres, exostose qui suivait la direction descendante des muscles de la région (fig. 1).

Après un séjour de vingt-quatre heures dans l'alcool, ces os furent placés dans de l'acide picrique saturé, et au bout de quelques semaines on en pratiqua des coupes.

Nous nous occuperons spécialement de l'exostose de l'humérus.

La lésion occupe presque exclusivement la portion juxta-épiphysaire de la diaphyse et s'étend jusqu'au cartilage de conjugaison.

Elle consiste essentiellement en une vascularisation extrêmement abondante, à tel point qu'il n'y a presque plus dans la moelle qu'un tissu caverneux.

Les cellules du cartilage de conjugaison ont complètement disparu, et il ne se fait plus aucune ossification à leurs dépens. Les trabécules osseuses indiquant la limite nette où se trouvait le cartilage sont partiellement érodées et en voie de résorption.

Il existe aussi à la périphérie de l'os un processus d'ostéite destructive.

Le tissu médullaire qui sépare les vaisseaux em-

bryonnaires néoformés est composé de très petits amas d'une substance colorée en orangé par le picrocarmin et dans lesquels on voit se former des ostéoblastes qui paraissent naître là, directement au sein de la moelle, par une transformation des cellules. Enfin, fait capital, il n'existe pas le moindre abcès, pas le plus petit amas de globules blancs, aucune infiltration embryonnaire, en un mot, rien qui rappelle une ostéomyélite ordinaire.

L'exostose se présente sous un aspect un peu différent, elle est constituée par un os beaucoup plus normal que les parties que nous venons de décrire. Il y a de la moelle osseuse saine et des trabécules osseuses saines.

La vascularisation est beaucoup moins prononcée ; à la périphérie on voit nettement des fibres musculaires en train de disparaître et de se transformer en tissu fibreux (fig. 3).

A l'extrémité périphérique de l'exostose, le tissu fibreux qui l'enveloppe devient fibro-cartilagineux, et en ce point, il existe une vascularisation beaucoup plus développée. C'est par là que l'exostose semble surtout s'accroître.

En faisant une coupe longitudinale de l'exostose et en colorant par la méthode de Gram un point de cette coupe, on voit nettement de nombreux *bacilles* dans le tissu osseux (fig. 4.).

Il s'agissait donc bien d'une exostose inflammatoire infectieuse : remarquons que ces exostoses, au lieu d'être petites et disséminées sur le squelette, sont volumineuses et localisées à la région juxta-épiphysaire. Ce



FIG. 3. — Un point d'une coupe longitudinale de l'exostose, colorée par la méthode de Gram, montrant le bacille dans le tissu osseux.

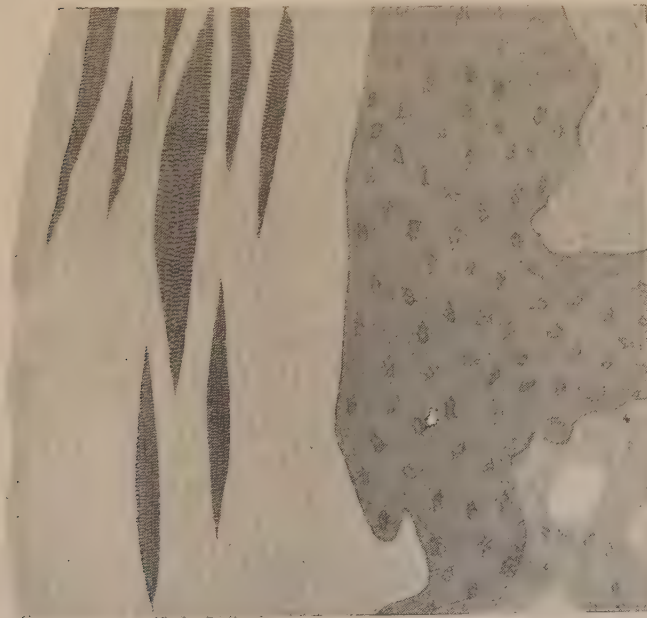


FIG. 4. — Fibres musculaires striées devenant fibreuses à la périphérie de l'exostose.

dernier caractère les rapprocherait des exostoses de croissance. Mais des arguments tirés principalement de l'anatomie pathologique vont nous permettre de les différencier des exostoses ostéogéniques.

CHAPITRE III

ANATOMIE PATHOLOGIQUE ET PATHOGÉNIE

Ce chapitre est tout entier consacré aux recherches anatomo-pathologiques de M. le D^r Dor.

Nous nous sommes attaché en cette partie à nous pénétrer de ses vues, à nous les assimiler, et nous nous sommes efforcé de les exposer de notre mieux. Cette tâche nous a été beaucoup facilitée par l'extrême obligeance qu'il nous a toujours montrée.

Mais c'est à M. Dor que revient tout le mérite de ce travail, et c'est à lui aussi que nous soumettons les objections qu'il pourra soulever.

Déjà en 1894 (thèse de Bar), M. Dor attirait l'attention des anatomo-pathologistes sur l'intérêt qu'il y aurait à rechercher des microbes dans les exostoses. « On rattache peut-être à tort, disait-il, certaines variétés d'exostoses inflammatoires aux exostoses ostéogéniques. Un jour viendra certainement où l'on pourra reconnaître sur le microscope les exostoses syphilitiques, rhumatismales, streptocociennes, staphylocociennes. »

Soulier¹ montre à l'aide de deux observations que les

¹ Dr Soulier, *du Parallélisme parfait entre le développement du squelette et celui de certaines exostoses* (thèse de Paris, 1864).

exostoses ostéogéniques ne mettent pas à l'abri d'exostoses volumineuses et à développement non limité, mais il ne sait à quelle cause rattacher leur apparition ; « elles lui paraissent, dit-il, pouvoir être appelées exostoses *autogéniques*, pour indiquer que le fait de leur développement est sans connexion avec nul autre développement et n'offre pas surtout le même rapport que celui des exostoses ostéogéniques. »

Le point de départ des cultures de M. L. Dor ayant été une malade de M. le professeur Poncet, atteinte d'une collection séreuse parostale, il résulte de ce fait que le microbe peut aussi se rencontrer chez l'homme. M. Dor n'a pu malheureusement vérifier cette hypothèse, mais des arguments importants tirés de l'anatomie pathologique nous permettent de penser que certaines exostoses humaines, considérées comme ostéogéniques, sont en réalité des exostoses infectieuses à rapprocher de celles que M. Dor a obtenues chez le lapin.

Les exostoses infectieuses se présentent sous les aspects les plus variés, depuis celui de petites aiguilles jusqu'à celui de grosses masses arrondies : elles sont en général plus volumineuses que les exostoses ostéogéniques.

Alors que ces dernières sont habituellement multiples (sur le squelette recueilli par M. le professeur Pierret et appartenant au musée d'anatomie pathologique de la faculté de Lyon on en compte 124), les exostoses infectieuses sont assez souvent isolées et n'occupent pas forcément les régions juxta-épiphysaires. Elles n'ont pas non plus la symétrie constante des exostoses ostéogéniques.

Anatomiquement, les exostoses ostéogéniques sont formées d'os entièrement normal dont les trabécules osseuses n'ont subi aucun bouleversement; les canalicules de Havers, lorsqu'ils existent, ont la direction des apophyses osseuses normales; lorsqu'on examine le cartilage aux dépens duquel s'édifie l'exostose, on voit que les cellules sont empilées en colonne directrice d'ossification comme dans l'os normal.

On y trouve toutes les variétés de tissu osseux, et elles passent par les divers états qui caractérisent l'ossification physiologique. C'est ainsi qu'on y rencontre ordinairement, en allant de l'extérieur à l'intérieur du périoste, une couche cartilagineuse et, au centre, de l'os sous différentes formes. Quand elles sont petites, elles peuvent consister simplement en une substance osseuse assez compacte, rappelant la couche corticale de l'os.

Mais lorsqu'elles acquièrent un certain volume, elles deviennent spongieuses dans leur intérieur; il se forme des espaces médullaires qui s'agrandissent et qui finissent par communiquer avec la cavité médullaire.

Un os long porteur d'une pareille exostose est alors, suivant la comparaison de Virchow, comme « un arbre auquel pousserait une forte branche ».

Les *exostoses infectieuses* sont bien formées de tissu osseux vrai (et non pas d'un tissu tel qu'on n'en rencontre jamais dans le squelette et qui est caractéristique des ostéomes), mais ce tissu osseux vrai a des caractères d'ostéite très évidents, sans qu'on puisse toutefois reconnaître sur le microscope la variété d'ostéite. Les trabécules osseuses sont bouleversées, les canalicules de Havers ont une direction exactement

perpendiculaire à celle des apophyses osseuses normales.

« Les exostoses infectieuses sont constituées par un tissu tantôt entièrement spongieux, tantôt elles présentent des canalicules de Hawers et ont les caractères de l'os compact.

« Dans la première variété, on constate que l'architecture régulière du tissu spongieux a subi des bouleversements considérables, et qu'il est absolument impossible de reconstituer schématiquement par la pensée l'ensemble des systèmes hawériens modifiés qui ont servi à l'édification de l'os.

« Dans la seconde variété, on trouve en général une loi plus simple : les systèmes de Hawers ont pris une direction perpendiculaire à la direction qu'ils ont dans l'os porteur de l'exostose et il semble qu'il y ait une certaine régularité dans l'irrégularité »¹.

Un autre caractère permettant de différencier les exostoses infectieuses des exostoses ostéogéniques, c'est la présence dans les premières de bacilles.

Une coupe longitudinale de l'exostose expérimentale obtenue par M. le D^r Dor montre, en effet, colorée par la méthode de Gram, des staphylocoques au milieu du tissu osseux (fig. 4).

Ainsi nous venons de montrer que les exostoses infectieuses ont quelques caractères spéciaux, différents surtout de ceux des exostoses de croissance.

Nous pensons qu'en présence de toute exostose qui n'a pas nettement les caractères habituels des exostoses ostéogéniques, il faudra faire des cultures et, à défaut

¹ Poncet, *loc. cit.*

de cultures, se baser sur l'examen anatomo-pathologique pour faire le diagnostic différentiel.

Quelle est maintenant la pathogénie de ces lésions infectieuses ?

Les exostoses ostéogéniques sont nettement héréditaires.

Reinicke cite 36 cas avec hérédité manifeste et, dans une observation, il a pu suivre l'hérédité pendant cinq générations. Il y a des exostoses congénitales. On trouve d'autres malformations congénitales chez les parents, luxations congénitales (Bessel-Hagen), hypertrophies musculaires familiales (Düchenne).

Les exostoses infectieuses sont au contraire des productions osseuses accidentelles, non héréditaires, ne coïncidant pas forcément avec d'autres malformations tératologiques ; leur développement n'a pas été parallèle à celui du squelette.

Ce sont bien plutôt des lésions chroniques, survenues au déclin de maladies infectieuses, quand les microbes ont subi déjà une certaine atténuation.

Avec M. Dor¹, en effet, nous pensons qu'elles sont engendrées par des microbes atténués. Les microbes sécrètent des produits solubles, variables suivant leur virulence. Au premier stade, ils sont septogènes, c'est-à-dire qu'ils intoxiquent tout l'organisme.

Au second stade, il sont pyogènes, c'est-à-dire qu'ils intoxiquent seulement les globules blancs, et, au troisième stade, ils n'intoxiquent plus les globules blancs qui leur offrent une grande résistance, mais ils

¹ L. Dor, thèse de Lyon, 1892.

exercent une action localisée sur certaines cellules plus délicates.

C'est à ce dernier stade de virulence que sont les microbes qui produisent les exostoses, et cette conception nous explique pourquoi on peut rencontrer des exostoses qui sont produites exclusivement par des staphylocoques ou des streptocoques habituellement pyogènes. Mais ces microbes pyogènes atténués engendrent surtout des ostéites, les exostoses infectieuses relèvent plus volontiers de microbes qui ne sont jamais pyogènes, et qui, au deuxième stade de leur virulence, provoquent des exsudations séreuses (rhumatisme, syphilis, périostite albumineuse).

Les exostoses syphilitiques, en effet, ne surviennent pas dans les premières périodes de la maladie.

M. Dor a pu faire engendrer expérimentalement au microbe de la périostite albumineuse des exsudations séreuses ou des exostoses, suivant que les cultures injectées étaient jeunes ou atténuées par le vieillissement. (*Archives provinciales de chirurgie*, 1895.)

Ces quelques considérations pathogéniques nous font penser que le traitement des exostoses infectieuses de cette nature devra s'adresser à la fois à la cause primordiale et à la tumeur elle-même. Alors que le seul traitement curatif des exostoses ostéogéniques devenues gênantes par leur volume, par les douleurs persistantes qu'elles provoquent, est l'ablation (en fait les exostoses de croissance cessant généralement d'augmenter lorsque la croissance du sujet est terminée, sont bien supportées par les malades dans la grande majorité des cas), nous n'oublierons pas que les exos-

toses infectieuses mal tolérées peuvent récidiver après l'ablation, si la cause d'irritation persiste, et qu'elles peuvent aussi diminuer de volume par un traitement général approprié.

CHAPITRE IV

OBSERVATION CLINIQUE

(Due à l'obligeance de M. le professeur Poncet)

F. F..., voyageur de commerce, est né à Strasbourg, en 1870. Il est l'aîné de quatre fils d'une famille de sept enfants.

Nourri au sein, dans une cave; pendant toute la durée du siège, il a eu, à deux reprises, des convulsions à l'âge de dix-huit mois.

C'est vers l'âge de six ans que les exostoses ont commencé à paraître. On constate, à cette époque, une première exostose au pouce gauche. En même temps, l'enfant accuse de la faiblesse de la colonne vertébrale et des jambes, se traduisant par son attitude voûtée et par le rapprochement des genoux.

Progressivement et successivement les autres exostoses se sont développées; à huit ans, l'exostose très saillante de la main gauche, celles des genoux, longtemps peu visibles, puis celles des coudes.

A dix-huit ans, apparition d'exostoses sur les fémurs et sur les tibias.

A ce moment, faiblesse progressive des membres inférieurs, *augmentation de volume des exostoses déjà constituées.*

L'apparition d'une petite exostose sur la colonne vertébrale coïncide avec la *sensation d'une douleur très vive, intermittente*, qui augmente quand le malade écrit, le corps penché et par un travail continu, dans un local étroit, poussiéreux et mal aéré.

A dix-neuf ans, le malade fait de fréquents voyages, son état lui paraît stationnaire, jusqu'à l'âge de vingt-deux ans, époque à laquelle il est atteint d'influenza. à Lyon (1889).

A la suite de cette maladie, dont la durée fut de deux mois, apparurent les exostoses de l'omoplate, du bassin, de la jambe, des pieds, tandis que celles déjà existantes augmentaient de volume au point de déformer les membres supérieurs et de les gêner dans leurs mouvements.

Pendant un an environ, le malade ressentit de violentes douleurs dans le dos et, malgré ses efforts de volonté, fut contraint à un repos forcé.

Depuis, la douleur a à peu près disparu, mais pour faire place à une lassitude et une gêne progressive de tous les membres.

A la période de croissance, le malade se rappelle avoir couché pendant quelques mois dans un lit trop court pour sa taille, ce qui l'obligeait à dormir les jambes fléchies, puis plus tard sur une table, avec une grosse couverture en guise de matelas. Il se souvient également d'avoir longtemps et très vivement souffert par suite de la compression des pieds par des chaussures trop petites et trop étroites, il n'osait se plaindre par excès de timidité.

Jusqu'à l'âge de treize ans, fréquentes incontinences

d'urine et, vers sept ou huit ans, quelques accès de somnambulisme.

Il a toujours été pendant sa jeunesse d'une impressionnabilité et d'une nervosité extrêmes.

Siège actuel des exostoses (renseignements fournis par le malade) (juin 1899) :

Membres supérieurs. — Côté droit.

Clavicule. — Extrémité externe de la clavicule.

Humérus. — Près de la petite tubérosité de la tête humérale, exostose petite et très saillante à sa partie inférieure et postérieure.

Les avant-bras sont déformés. L'avant-bras gauche surtout : une seule exostose très saillante près de la tête du radius.

Mains. — Les exostoses siègent toutes à la face dorsale.

Pouce et index. — Extrémité inférieure de la phalangette.

Médus. — Extrémité inférieure de la deuxième phalange et supérieure de la première.

Annulaire. — Exostose voisine du métacarpien.

Côté gauche.

Clavicule. — A l'extrémité externe de la clavicule.

Humérus. — Extrémité carpienne de l'humérus, petite exostose très saillante.

Pouce. — A l'extrémité carpienne de la deuxième phalange.

Médus. — Aux deux extrémités de la deuxième

phalange et à l'extrémité inférieure de la première (très saillante).

Thorax. — La septième côte à gauche présente en avant une exostose.

Bassin. — Les exostoses voisines des épines du pubis *ont disparu ou tout au moins*, dit le malade, *ont beaucoup diminué de volume depuis deux mois*. Il en existe encore une près de l'épine iliaque antérieure et inférieure, et une deuxième en partie cartilagineuse, près de l'épine iliaque antéro-supérieure.

Membres inférieurs. — A droite.

Fémur. — A l'extrémité inférieure au-dessus du condyle externe.

Tibia. — Tubérosité interne (la plus saillante de toutes).

Péroné. — Au-dessus de la malléole externe.

Pied. — Exostose très saillante du gros orteil.

Côté gauche.

Fémur. — Au-dessus du condyle externe ; au-dessous du condyle interne.

Tibia. — Tubérosité interne (la plus longue).

Péroné. — Au-dessus de la malléole externe.

Pied. — Exostose très saillante du gros orteil.

L'exostose de la tubérosité interne du tibia droit est creusée d'une cavité permettant le rapprochement des genoux.

CONCLUSIONS

I. A côté des exostoses néoplasiques (ostéomes) et des exostoses tératologiques (exostoses de croissance), il existe un groupe assez complexe d'exostoses *inflammatoires*.

II. Les exostoses inflammatoires se subdivisent en deux grandes classes : les exostoses inflammatoires par irritation *mécanique* et les exostoses *infectieuses*.

III. Les exostoses infectieuses les plus communes sont les exostoses syphilitiques, rhumatismales, ostéomyélitiques, tuberculeuses. Il y a lieu d'ajouter à ces dernières celles que M. L. Dor a produites expérimentalement chez le lapin par injection intraveineuse ; cette variété est spécialement intéressante, par le fait qu'au lieu d'être petites et disséminées sur les squelette, elles sont volumineuses et localisées à la région juxta-épiphyssaire, ce qui les rapproche des exostoses de croissance.

IV. Le point de départ des cultures de M. L. Dor ayant été une malade de M. le professeur Poncet atteinte d'une collection séreuse parostale, il résulte de ce fait que le microbe peut aussi se rencontrer chez l'homme.

Des arguments tirés de l'anatomie pathologique permettent de penser que certaines exostoses humaines considérées comme ostéogéniques sont, en réalité, des exostoses infectieuses à rapprocher de celles que M. Dor a obtenues expérimentalement chez le lapin.

V. Il y a des observations cliniques qui cadrent mieux avec l'hypothèse de la nature infectieuse des exostoses qu'avec toute autre hypothèse, et nous pensons qu'en présence de toute exostose qui n'a pas nettement les caractères habituels des exostoses de croissance, il faut chercher une origine infectieuse, faire des cultures, et, à défaut de cultures, se baser sur l'examen anatomopathologique pour faire le diagnostic différentiel.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE
PONCET.

Vu :

POUR LE DOYEN,
L'ASSESEUR
LACASSAGNE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 21 juin 1900.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ
GABRIEL COMPAYRÉ.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

PONCET, Traité de chirurgie de Duplay et Reclus 1897, article :
Affections non traumatiques des os.

SOULIER, th. de Paris, 1864.

BAR, th. de Lyon, 1894.

MIRAMOND, th. de Lyon, 1894.

A PIC, Gaz. hebdomadaire, 1890.

NÉLATON, Gaz. des hôpitaux, 1861.

BROCA, Encycl. de chir. pratique, t. IV, 1856.

BESSEL HAGEN, Arch. f. klin. Chir., Bd. XII, 1891.

REINICKE, Beitrage zur klin. Chir., Bd. VII, 1891.

RUBINSTEIN, Berl. klin. Woch., n° 32, 1891.

O. WEBER, die Exostosen und Enchondrom, Bonn, 1856.

VIRCHOW, Path. des tumeurs. Trad fr., t. II, p. 8, Paris 1869.

LEBERT, Tumeurs osseuses, in Phys. path. 1845, t. II, p. 225.

A. COOPER, Exostoses fongueuses, in Œuvres chir., Paris 1837.

DIEULAFOY, Manuel de path. interne, Paris 1897.

CORNIL et RANVIER, Manuel d'hist. path., Paris 1873.

L. DOR, th. de Lyon, 1892.

L. DOR, Archives provinciales de chirurgie, janvier 1895.

TABLE

AVANT-PROPOS	5
INTRODUCTION	7
CHAPITRE PREMIER. — Historique	9
CHAPITRE II. — Exostoses infectieuses expérimentales . . .	15
FIGURES	22-25
CHAPITRE III. — Anatomie pathologique. Pathogénie. . . .	27
CHAPITRE IV. — Observation clinique	35
CONCLUSIONS	39
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.. . . .	41

